

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2004038063

PUBLICATION DATE : 05-02-04

APPLICATION DATE : 08-07-02

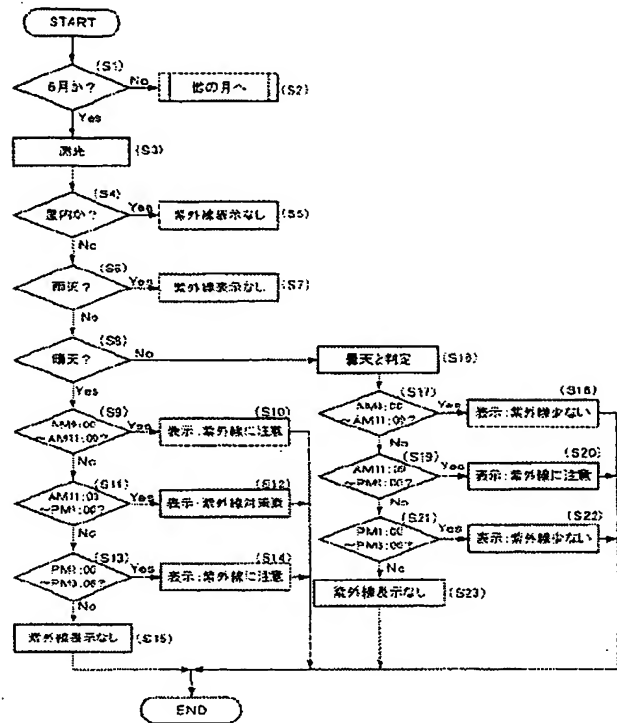
APPLICATION NUMBER : 2002198316

APPLICANT : FUJI PHOTO FILM CO LTD;

INVENTOR : SATO TSUNEO;

INT.CL. : G03B 17/18 G01J 1/42 G01J 1/44
H04N 5/225 // H04N101:00

TITLE : CAMERA



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera with a function of displaying an accurate intensity of ultraviolet rays as a camera which photographs an object by detecting external field brightness.

SOLUTION: The intensity of ultraviolet rays in the outside field is decided based upon a measured date and time, detected outside field brightness, and a predetermined criterion, and the decided ultraviolet ray intensity is displayed.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-38063

(P2004-38063A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO3B 17/18	GO3B 17/18	Z 2G065
GO1J 1/42	GO1J 1/42	A 2H102
GO1J 1/44	GO1J 1/44	H 5C022
HO4N 5/225	HO4N 5/225	A
// HO4N 101:00	HO4N 101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-198316 (P2002-198316)
 (22) 出願日 平成14年7月8日(2002.7.8)

(71) 出願人 000005201
 富士写真フイルム株式会社
 神奈川県南足柄市中沼210番地
 (74) 代理人 100094330
 弁理士 山田 正紀
 (74) 代理人 100079175
 弁理士 小杉 佳男
 (74) 代理人 100109689
 弁理士 三上 結
 (72) 発明者 佐藤 恒夫
 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2G065 AA04 AA06 AA15 AB05 BD06
 CA07 DA18
 2H102 AA71
 5C022 AA13 AB01 AC03 AC18 AC69

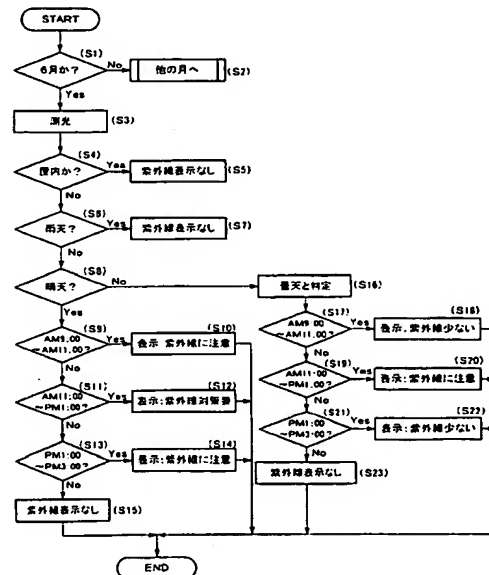
(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、外界輝度を検出して被写体の撮影を行うカメラに関し、正確な紫外線の強さを表示する機能を有するカメラを提供することを目的とする。

【解決手段】計測された日時と、検出された外界輝度と、所定の判定基準とに基づいて外界の紫外線強度を判定し、判定された紫外線強度を表示する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体の撮影を行うカメラにおいて、
日時を計測する日時計測部と、
外界輝度を検出する外界輝度検出部と
外界の紫外線強度を、前記日時計測部によって計測された日時と、前記外界輝度検出部によって検出された外界輝度と、所定の判定基準とに基づいて判定する紫外線強度判定部と、
前記紫外線強度判定部によって判定された紫外線強度を表示する紫外線強度表示部とを備えたことを特徴とするカメラ。

10

【請求項 2】

このカメラは、固定撮像素子上に被写体像を結像させて該被写体を表す画像データを得るデジタルカメラであって、
前記外界輝度検出部は、前記固定撮像素子によって外界輝度を検出するものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 3】

このカメラは、固定撮像素子上に被写体像を結像させて該被写体を表す画像データを得るデジタルカメラであって、
前記外界輝度検出部は、前記固定撮像素子によって外界輝度および色温度を検出するものであり、
前記紫外線強度判定部は、外界の紫外線強度を、前記日時計測部によって計測された日時と、前記外界輝度検出部によって検出された外界輝度および色温度と、所定の判定基準とに基づいて判定するものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

20

【請求項 4】

閃光を発光する閃光発光部と、
前記閃光発光部によって発光された閃光の、被写体からの反射光量を測定し、測定した反射光量に応じて該閃光発光部の発光を停止させる調光部とを備え、
前記外界輝度検出部は、前記調光部における光量測定機能を用いて外界輝度を検出するものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 5】

検出器で外界輝度を検出し、検出した外界輝度に応じて露光を調節する露光調節部を備え、
前記外界輝度検出部は、前記露光調節部における前記検出器を兼ねたものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外界輝度を検出して被写体の撮影を行うカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、地球を取り囲むオゾン層が、スプレーなどに使用されたフロンガスによって破壊されることが問題となっている。このオゾン層は、紫外線を吸収することによって過度の紫外線が地表に到達することを防止する役割を果たすものであるが、オゾン層が破壊されてしまうと多量の紫外線が地表に到達し、人体に悪影響を及ぼす結果となる。

40

【0003】

このようにして地表に到達した紫外線は、日焼けの原因となるのみならず、しわやたるみなどといった肌の老化の原因や、延いては皮膚ガンの原因にもなることが知られている。

【0004】

ところで、一般に、写真の撮影は屋内よりも屋外で行われることが多く、屋外で写真を撮影していると写真撮影に夢中になり、紫外線による日焼けに注意を払うことを忘れてしま

50

う傾向がある。

【0005】

ここで、特開平11-264760号公報には、ユーザ自身が現在の時刻と位置とを入力することによって太陽の南中時刻が算出され、この南中時刻に基づいて得られる日焼け強度を表示する日焼け強度表示装置が提案されている。

【0006】

上述した、屋外での写真撮影において、このような日焼け強度表示装置を携帯していれば、撮影者は紫外線の強さを知ることができ、紫外線による日焼けに対して注意を払うことが可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、紫外線の強さは、現在の時刻や位置のみならず、その時点での空模様にも大きく影響を受けることが知られている。例えば、同一の時刻、同一の位置であっても、曇りの日の紫外線の強さは、快晴の日の紫外線の強さの約70%程度であり、雨の日の紫外線の強さは、快晴の日の紫外線の強さの約30%程度である。

【0008】

従って、上述した、特開平11-264760号公報に提案された日焼け強度表示装置は、快晴の日であれば紫外線の強さが正確に表示されるものの、快晴以外の空模様では、その空模様に応じた紫外線の強さが必ずしも正確に表示されるとは限らないものである。

【0009】

また、屋外での写真撮影時に、上述した日焼け強度表示装置などといった余分な装置を携帯することは、撮影者にとって煩わしく、使い勝手が良いとは言えない。

【0010】

本発明は、上記事情に鑑み、正確な紫外線の強さを表示する機能を有するカメラを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のカメラは、

被写体の撮影を行うカメラにおいて、

日時を計測する日時計測部と、

外界輝度を検出する外界輝度検出部と

外界の紫外線強度を、上記日時計測部によって計測された日時と、上記外界輝度検出部によって検出された外界輝度と、所定の判定基準とに基づいて判定する紫外線強度判定部と

上記紫外線強度判定部によって判定された紫外線強度を表示する紫外線強度表示部とを備えたことを特徴とする。

【0012】

ここで、「外界輝度」とは、外界の明るさを表す明るさの量(Light Value: 以下、これをLV値と称する)であって、一般に、晴天時の屋外のLV値はLV12~LV15、曇天時の屋外のLV値はLV9~LV11、雨天時の屋外のLV値はLV8以下である。本発明のカメラは、外界輝度を検出するものであるため、外界輝度を検出することによって得られるLV値に基づいて空模様を判定することができ、空模様に依りて変化する紫外線の強さを所定の判定基準に基づいて正確に判定することができる。

【0013】

また、紫外線の強さは、上述した時刻や空模様によってのみならず、季節によっても変動する。例えば日本における紫外線の強さは、5月から8月にかけてが最も強く、冬の間は比較的弱いことが知られている。本発明のカメラは、日時を計測するものであるため、時刻や季節に応じて変化する紫外線の強さを所定の判定基準に基づいて正確に判定することもできる。

【0014】

従って、本発明によれば、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示することのできるカメラが実現される。

【0015】

ここで、上記本発明のカメラは、固定撮像素子上に被写体像を結像させてその被写体を表す画像データを得るデジタルカメラであって、

上記外界輝度検出部は、上記固定撮像素子によって外界輝度を検出するものであることが好ましい。

【0016】

このような固定撮像素子によって外界輝度を検出するデジタルカメラによれば、従来のデジタルカメラが有する部品を流用することによって、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示することができる。

【0017】

また、上記本発明のカメラは、固定撮像素子上に被写体像を結像させてその被写体を表す画像データを得るデジタルカメラであって、

上記外界輝度検出部は、上記固定撮像素子によって外界輝度および色温度を検出するものであり、

上記紫外線強度判定部は、外界の紫外線強度を、上記日時計測部によって計測された日時と、上記外界輝度検出部によって検出された外界輝度および色温度と、所定の判定基準とに基づいて判定するものであることがさらに好ましい。

【0018】

ここで、「色温度」とは、光源の色の性質を、黒体射の絶対温度で表したものであって、例えば、晴天時の屋外の色温度は約5500K（ケルビン）、曇天時の屋外の色温度は約7000K、屋内の電球照明の色温度は約3000Kである。従って、色温度に基づいて光源の種類を特定することができ、例えば光源が蛍光灯や電球や白熱灯等であると特定された場合には、紫外線の強さが弱い屋内であると判定することができる。

【0019】

従って、上述した固定撮像素子によって外界輝度および色温度を検出するデジタルカメラによれば、外界輝度を検出することによって得られるL・V値に基づいて空模様を判定し、さらに、色温度を検出することによって特定される光源に基づいて屋内と屋外との判定も行うことができる。

【0020】

従って、このようなデジタルカメラによれば、従来のデジタルカメラが有する部品を流用することによって、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを、より一層正確に判定して表示することができる。

【0021】

また、上記本発明のカメラは、閃光を発光する閃光発光部と、

上記閃光発光部によって発光された閃光の、被写体からの反射光量を測定し、測定した反射光量に応じてその閃光発光部の発光を停止させる調光部とを備え、

上記外界輝度検出部は、上記調光部における光量測定機能を用いて外界輝度を検出するものであることも好ましい形態である。

【0022】

一般に、カメラには、夜間での撮影時や逆光での撮影時に使用される、閃光を発光する閃光発光部が備えられていることが多い。また、このような閃光発光部を備えたカメラの中には、閃光発光部によって発光された閃光の光量を制御する調光部を備えたカメラも市販されている。従って、このような閃光発光部と調光部とを備えたカメラによっても、調光部における光量測定機能を利用して外界輝度を検出することによって、従来のカメラが有する部品を流用することによって、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示することができる。

【0023】

さらに、上記本発明のカメラは、検出器で外界輝度を検出し、検出した外界輝度に応じて

露光を調節する露光調節部を備え、

上記外界輝度検出部は、上記露光調節部における上記検出器を兼ねたものであることも好ましい形態である。

【0024】

一般に、カメラには、露光を調節する露光調節部が備えられていることが多い。従って、このような露光調節部を備えたカメラによっても、露光調節部における検出器によって外界輝度を検出することによって、従来のカメラが有する部品を流用することによって、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0026】

図1は、本発明の第1実施形態のカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【0027】

図1に示すカメラ10は、Charge Coupled Device (CCD) 固定撮像素子上に被写体の像を結像させて、その被写体を表す画像データを信号として取り込むデジタルカメラである。

【0028】

このカメラ10の前面には、撮影レンズ11が備えられている。この撮影レンズ11は、入射した被写体光を、内部に配置されたCCD固定撮像素子（ここでは図示せず）の撮影面上に結像させ、そのCCD固定撮像素子で被写体を表す画像データが生成される。

【0029】

また、このカメラ10の前面には、撮影レンズ11の左斜め上にフラッシュ調光窓12、フラッシュ調光窓12の左隣にフラッシュ発光窓13、および撮影レンズ11の右斜め上に光学式ファインダ対物窓14aが備えられている。

【0030】

また、このカメラ10の上面の右端には、シャッターリリースボタン15が備えられている。尚、背面上部に備えられ、上面に一部が突出して配置された撮影モードダイヤル22については、図2を参照して説明する。

【0031】

さらに、このカメラ10の左側面の下方には、上から順に、写真撮影によって得られた画像データをパーソナルコンピュータなどに送信する際に使用されるUniversal Serial Bus (USB) ケーブルが接続されるUSB端子16、およびカメラ10に外部電源を供給する際に使用される電源ケーブルが接続される電源入力端子17が備えられている。

【0032】

図2は、図1に示すカメラを背面斜め上から見た外観斜視図である。

【0033】

このカメラ10の背面には、光学式ファインダ接眼窓14b、画像や日時を表示する液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display: LCD) パネル18、LCDパネル18による画像表示をオン/オフするためのLCDパネル起動ボタン19、パリエーションの選択およびズームを行なう際に操作される十字キー20、例えば日付や日時の設定などといったメニューをLCDパネル18上に表示させたり、そのメニューを確定する際に使用されるメニュー/OKスイッチ21、撮影モードダイヤル22、写真撮影を行う“撮影記録”機能と、写真撮影されて記録された画像データを再生する“画像データ再生”機能とのうちのいずれかの機能を選択する際に使用される機能選択レバー23、および、機能選択レバー23の軸上に設けられたメインスイッチ24が備えられている。

【0034】

10

20

30

40

50

このカメラ１０では、機能選択レバー２３を上側にもっていくことによって“撮影記録”機能が選択され、機能選択レバー２３を下側にもっていくことによって“画像データ再生”機能が選択される。また、この機能選択レバー２３によって“撮影記録”機能が選択されている場合には、撮影モードダイヤル２２を回転させることによって、“人物撮影”モード、“風景撮影”モード、“スポーツ”モード、“セルフタイマ”モード、および“自己撮影”モードのうちのいずれかのモードを選択することができる。

【００３５】

図３は、図１、図２に示すカメラの機能を示す内部ブロック図である。

【００３６】

図１、図２に示すカメラ１０の内部には、図３に示すように、上述した撮影レンズ１１を経由した被写体の像が結像されるＣＣＤ固定撮像素子１１１、フラッシュ発光窓１３から発光され被写体で反射して戻ってきた反射光を受光する調光センサ１１２、例えば、ＣＣＤ固定撮像素子１１１に結像された被写体の像のホワイトバランスを自動調整したり、調光センサ１１２が受光した反射光の光量に応じてフラッシュ発光窓１３からの発光を停止させるカメラ制御部１１３が備えられている。さらに、このカメラ１０の内部には、ＬＣＤパネル１８による画像等の表示を制御する表示制御部１１５、メモリ３００が装填され、その装填されたメモリ３００に画像データを記録する記録制御部１１６、ＵＳＢケーブル４００がＵＳＢ端子１６（図１参照）に接続され、パーソナルコンピュータなどといった外部機器との画像データの送受信を担うＵＳＢインタフェース１１７、ＲＯＭ／ＲＡＭ１１８が備えられている。

10

20

【００３７】

ここで、ＣＣＤ固定撮像素子１１１およびカメラ制御部１１３は、外界輝度や色温度を検出する機能も担っており、本発明にいう外界輝度検出部の機能の一例を示すものである。また、ＲＯＭ／ＲＡＭ１１８には、後述する、空模様と時刻と紫外線強度との関係に対応付けた判定基準が記憶されている。

【００３８】

さらに、このカメラ１０には、このカメラ１０全体の制御を行う中央制御部１１９と、図２に示すＬＣＤパネル起動ボタン１９、十字キー２０、メニュー／ＯＫスイッチ２１、撮影モードダイヤル２２、機能選択レバー２３、およびメインスイッチ２４からなる操作スイッチ群１１４と、図１、図２に示すシャッターリリースボタン１５とが備えられており、操作スイッチ群１１４を操作して所望の撮影準備状態に設定し、シャッターリリースボタン１５を押下することによって写真撮影が行われる。

30

【００３９】

ここで、この中央制御部１１９は、日時を計測する機能も担っており、本発明にいう日時計測部の機能の一例を示すものである。

【００４０】

図４は、図２に示すＬＣＤパネルに表示される日付と時刻の表示例を示す図である。

【００４１】

ここでは、本発明にいう日時計測部の機能を担う中央制御部１１９（図３参照）によって日付と時刻が計測され、計測された日付“２００２年６月１５日”と時刻“PM 12:31”が、図３に示す表示制御部１１５によってＬＣＤパネル１８に表示された例が示されている。

40

【００４２】

さらに、図３に示す中央制御部１１９は、計測した日時と、ＣＣＤ固定撮像素子１１１およびカメラ制御部１１３によって検出された外界輝度および色温度と、ＲＯＭ／ＲＡＭ１１８に記憶された判定基準とに基づいて、外界の紫外線強度を判定する機能も担っており、本発明にいう紫外線強度判定部の機能の一例を示すものである。尚、外界の紫外線強度を判定する過程の詳細については後述する。

【００４３】

このようにして判定された外界の紫外線強度は、本発明にいう紫外線強度表示部の機能の

50

一例を示すLCDパネル18上に表示される。

【0044】

図5は、図3に示すROM/RAMに記憶された、空模様と時刻と紫外線強度との関係に対応付けられた判定基準テーブルの一例を示す図である。

【0045】

図5には、空模様51と時刻52と紫外線強度53との関係が対応付けられた5月の判定基準テーブル50と、空模様61と時刻62と紫外線強度63との関係が対応付けられた6月の判定基準テーブル60が例示されている。

【0046】

図6は、紫外線強度と、図2に示すLCDパネルに表示される警告メッセージと警告マークとの関係に対応付けられた警告表示テーブルの一例を示す図である。 10

【0047】

ここでは、本発明にいう紫外線強度判定部の機能を担う中央制御部119（図3参照）によって判定された外界の紫外線強度を表す警告メッセージや警告マークの例が示されている。

【0048】

この図6に示す警告表示テーブル70は、紫外線強度71と警告メッセージ72と警告マーク73との関係が対応付けられたものであり、警告メッセージ72および警告マーク73は、判定された紫外線強度に応じて、本発明にいう紫外線強度表示部の機能を担うLCDパネル18（図2参照）に表示される。 20

【0049】

図7は、紫外線強度を判定する過程を示すフローチャートである。

【0050】

図2に示すカメラ10のメインスイッチ24を押下することによってこのカメラ10に電源が入れられると、まず、本発明にいう日時計測部によって計測された月が、6月であるか否かが判定される（ステップS1）。

【0051】

ステップS1で6月ではないと判定された場合には、図示しない、この図7に示すフローチャートと同様な他の月のフローチャートに移って紫外線強度が判定される（ステップS2）。 30

【0052】

以下、ここでは、ステップS1で6月と判定された場合における、紫外線強度を判定する過程を説明する。

【0053】

ステップS1で6月と判定されると、次に、図8に示すカメラ10のCCD固定撮像素子111およびカメラ制御部113によって外界輝度および色温度が検出される（ステップS3）。

【0054】

次に、ステップS3で検出された色温度に基づいて、屋内か屋外かの判定が行われる。ここでは、その色温度に基づいて、光源が蛍光灯や電球や白熱灯等であると特定された場合には屋内であると判定される。このようにして屋内であると判定された場合には、紫外線強度に対する警告メッセージや警告マークは表示されない（ステップS5）。 40

【0055】

ステップS3で検出された色温度に基づいて屋外であると判定された場合には、次に、ステップS3で検出された外界輝度に基づいて空模様が判定される。

【0056】

ここで、「課題を解決するための手段」の欄で説明したように、外界輝度を検出することによって得られるLV値は、一般に、晴天時の屋外のLV値はLV12～LV15、曇天時の屋外のLV値はLV9～LV11、雨天時の屋外のLV値はLV8以下である。

【0057】

50

従って、ここでは、まず、空模様が雨天であるか否かが、L V 値がL V 8 以下であるか否かという基準に基づいて判定される(ステップS 6)。

【0058】

ステップS 6で、空模様が雨天(L V 値がL V 8 以下)であると判定された場合には、紫外線強度に対する警告メッセージや警告マークは表示されない(ステップS 7)。

【0059】

ステップS 6で、空模様が雨天(L V 値がL V 8 以下)ではないと判定された場合には、次に、空模様が晴天であるか否かが、ここでは、L V 値がL V 12 以上であるか否かという基準に基づいて判定される(ステップS 8)。

【0060】

ステップS 6で、空模様が晴天(L V 値がL V 12 以上)であると判定された場合には、判定された空模様と、本発明にいう日時計測部によって計測された時刻と、図5に示す6月の判定基準テーブル60とに基づいて、紫外線強度が判定される。

【0061】

ここで、ステップS 6で空模様が晴天であると判定された場合における、紫外線強度を判定する過程(ステップS 9～ステップS 15)を説明する。

【0062】

計測された時刻が“AM 9:00～AM 11:00”の時間帯に含まれるのであれば(ステップS 9)、図5に示す6月の判定基準テーブル60により、“紫外線が多い”と判定されて、図6に示す警告表示テーブル70により、“紫外線に注意”という警告メッセージが、図2に示すカメラ10のLCDパネル18に表示される(ステップS 10)。

【0063】

また、計測された時刻が“AM 11:00～PM 1:00”の時間帯に含まれるのであれば(ステップS 11)、図5に示す6月の判定基準テーブル60により、“紫外線がかなり多い”と判定されて、図6に示す警告表示テーブル70により、“紫外線対策要”という警告メッセージが、図2に示すカメラ10のLCDパネル18に表示される(ステップS 12)。

【0064】

また、計測された時刻が“PM 1:00～PM 3:00”の時間帯に含まれるのであれば(ステップS 13)、図5に示す6月の判定基準テーブル60により、“紫外線が多い”と判定されて、図6に示す警告表示テーブル70により、“紫外線に注意”という警告メッセージが、図2に示すカメラ10のLCDパネル18に表示される(ステップS 14)。

【0065】

また、計測された時刻が“AM 9:00～PM 3:00”の時間帯に含まれない場合には、紫外線強度に対する警告メッセージや警告マークは表示されない(ステップS 15)。

【0066】

ステップS 6で、空模様が晴天(L V 値がL V 12 以上)ではないと判定された場合には、空模様が曇天(L V 値がL V 9～L V 11)であると判定される(ステップS 16)。

【0067】

次に、ステップS 16で判定された空模様と、本発明にいう日時計測部によって計測された時刻と、図5に示す6月の判定基準テーブル60とに基づいて、紫外線強度が判定される。

【0068】

ここで、ステップS 6で空模様が晴天であると判定された場合における、紫外線強度を判定する過程(ステップS 17～ステップS 23)を説明する。

【0069】

計測された時刻が“AM 9:00～AM 11:00”の時間帯に含まれるのであれば(ステップS 17)、図5に示す6月の判定基準テーブル60により、“紫外線が少ない”と判定されて、図6に示す警告表示テーブル70により、“紫外線少ない”という警告メッ

10

20

30

40

50

ページが、図2に示すカメラ10のLCDパネル18に表示される(ステップS18)。

【0070】

また、計測された時刻が“AM11:00~PM1:00”の時間帯に含まれるのであれば(ステップS19)、図5に示す6月の判定基準テーブル60により、“紫外線が多い”と判定されて、図6に示す警告表示テーブル70により、“紫外線に注意”という警告メッセージが、図2に示すカメラ10のLCDパネル18に表示される(ステップS20)。

【0071】

また、計測された時刻が“PM1:00~PM3:00”の時間帯に含まれるのであれば(ステップS21)、図5に示す6月の判定基準テーブル60により、“紫外線が少ない”と判定されて、図6に示す警告表示テーブル70により、“紫外線少ない”という警告メッセージが、図2に示すカメラ10のLCDパネル18に表示される(ステップS22)。

【0072】

また、計測された時刻が“AM9:00~PM3:00”の時間帯に含まれない場合には、紫外線強度に対する警告メッセージや警告マークは表示されない(ステップS23)。

【0073】

上述した第1実施形態のカメラによれば、固定撮像素子で外界輝度を検出することによって得られるLV値に基づいて空模様を判定し、さらに、固定撮像素子で色温度を検出することによって特定される光源に基づいて屋内と屋外とを判定し、これらの判定結果と計測された日時と所定の判定基準に基づいて紫外線の強さを判定することができ、従来デジタルカメラが有する部品を流用することによって、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示することが実現される。

【0074】

尚、第1実施形態の説明では、本発明にいう外界輝度検出部の一例として、CCD固定撮像素子111(図3参照)を用いて外界輝度を検出する例を示したが、本発明にいう外界輝度検出部は、調光センサ112(図3参照)における光量測定機能を用いて外界輝度を検出するものであってもよい。

【0075】

次に、本発明の第2実施形態のカメラについて説明する。上述した第1実施形態の説明では、CCD固定撮像素子上に被写体の像を結像させて、その被写体を表す画像データを信号として取り込むデジタルカメラに本発明を適用する例を示したが、これに対して以下の第2実施形態の説明では、写真フィルム上に写真撮影を行うカメラに本発明を適用する例を示す。尚、以下の第2実施形態のカメラについての説明において、上述した第1実施形態のカメラ10と重複する説明は省略する。

【0076】

図8は、本発明の第2実施形態のカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【0077】

図8に示すカメラ80は、図示しない写真フィルム上に写真撮影を行うカメラである。

【0078】

このカメラ80の前面中央部には、撮影レンズ81aを内部に備えたレンズ鏡胴81が備えられている。また、このカメラ80の前面上部には、フラッシュ発光窓82、光学式ファインダ対物窓83a、オートフォーカス(AF)用の発光素子が内蔵されたAF投光窓84a、このAF投光窓84aから投光され被写体で反射して戻ってきた光を受光する受光素子が内蔵されたAF受光窓84b、および内蔵された露出調整用のAEセンサに光を導く、被写界輝度測定用のAE受光窓85が配備されている。

【0079】

また、このカメラ80の上面の右端には、シャッターリリースボタン86と、回転式のセレクトダイヤル87とが備えられている。このセレクトダイヤル87を回転させ、セレクトダイヤル87上に印刷された指標(Δ)を、カメラ80の上面に印刷されたモードに合わ

せることにより、図 1 に示す電源 OFF 状態のほか、写真撮影を行うプログラムモード (P)、日時設定モード (SET) に切り替えることができる。

【0080】

図 9 は、図 8 に示すカメラを背面斜め上から見た外観斜視図である。

【0081】

このカメラ 80 の背面には、光学式ファインダ接眼窓 83b が配備されている。

【0082】

さらに、このカメラ 80 の背面には、日時等を表示する LCD パネル 88 と、日時を設定する際に使用されるアップボタン 89a およびダウンボタン 89b とが隣り合った位置に備えられている。

【0083】

ここで、この図 8、図 9 に示すカメラ 80 に備えられた露出調整用の AE センサは、本発明にいう検出器に相当するものであり、このカメラ 80 では、この AE センサが本発明にいう外界輝度検出部の機能を兼ねている。

【0084】

また、このカメラ 80 は、カメラ 80 に備えられた露出調整用の AE センサによって検出された外界輝度と、計測した日時と、図 5 に示した判定基準とに基づいて、外界の紫外線強度を判定する判定回路を備えている。

【0085】

尚、外界の紫外線強度を判定する過程は、図 7 を参照して説明したフローチャートと同一である。重複説明を避けるため、ここの、第 2 実施形態のカメラにおける外界の紫外線強度を判定する過程の説明は省略する。

【0086】

外界の紫外線強度が判定されると、その紫外線強度は、上述した第 1 実施形態と同様に、図 9 に示すカメラ 80 の LCD パネル 88 に表示される。

【0087】

上述した第 2 実施形態のカメラのように、写真フィルム上に写真撮影を行うカメラには、一般に、露光を調節する露光調節部が備えられていることが多い。従って、このような露光調節部を備えたカメラによっても、露光調節部における AE センサによって外界輝度を検出することによって、従来のカメラが有する部品を流用することによって、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示することが実現される。

【0088】

尚、本発明は、第 1 実施形態に示すカメラや第 2 実施形態に示すカメラに限られるものではなく、日時を計測する機能と、外界輝度を検出する機能とを有するカメラであればカメラの種類を問わず適用することができる。

【0089】

また、本発明にいう紫外線強度表示部の一例として、警告メッセージや警告マークを LCD 表示部に表示する例を示したが、本発明にいう紫外線強度表示部は、警告メッセージや警告マークをファインダー内に表示するものであってもよい。

【0090】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、時刻や季節や空模様に応じて変化する紫外線の強さを正確に判定して表示する機能を有するカメラが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態のカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【図 2】図 1 に示すカメラを背面斜め上から見た外観斜視図である。

【図 3】図 1、図 2 に示すカメラの機能を示す内部ブロック図である。

【図 4】図 2 に示す LCD パネルに表示される日付と時刻の表示例を示す図である。

【図 5】図 3 に示す ROM/RAM に記憶された、空模様と時刻と紫外線強度との関係に対応付けた判定基準テーブルの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図6】紫外線強度と、図2に示すLCDパネルに表示される警告メッセージと警告マークとの関係に対応付けた警告表示テーブルの一例を示す図である。

【図7】紫外線強度を判定する過程を示すフローチャートである。

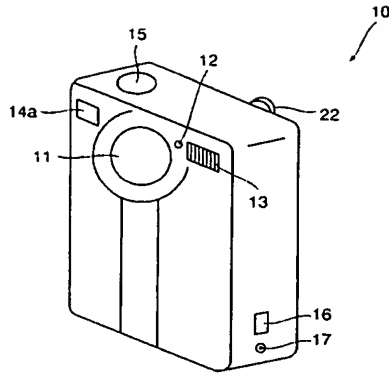
【図8】本発明の第2実施形態のカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【図9】図8に示すカメラを背面斜め上から見た外観斜視図である。

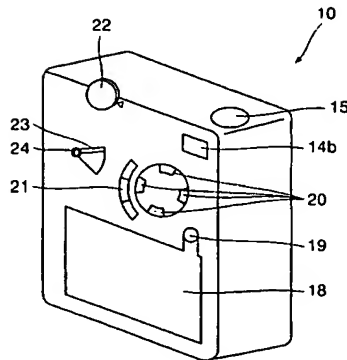
【符号の説明】

10.	80	カメラ	
11.	81a	撮影レンズ	
12		フラッシュ調光窓	
13.	82	フラッシュ発光窓	10
14a.	83a	光学式ファインダ対物窓	
14b.	83b	光学式ファインダ接眼窓	
15.	86	シャッタリリースボタン	
16		USB端子	
17		電源入力端子	
18.	88	LCDパネル	
19		LCDパネル起動ボタン	
20		十字キー	
21		メニュー／OKスイッチ	
22		撮影モードダイヤル	20
23		機能選択レバー	
24		メインスイッチ	
111		CCD固定撮像素子	
112		調光センサ	
113		カメラ制御部	
114		操作スイッチ群	
115		表示制御部	
116		記録制御部	
117		USBインタフェース	
118		ROM／RAM	30
119		中央制御部	
300		メモリ	
400		USBケーブル	
50.	60	判定基準テーブル	
51.	61	空模様	
52.	62	時刻	
53.	63. 71	紫外線強度	
70		警告表示テーブル	
72		警告メッセージ	
73		警告マーク	40
81		レンズ鏡胴	
84a		AF投光窓	
84b		AF受光窓	
85		AE受光窓	
87		セレクトダイヤル	
89a		アップボタン	
89b		ダウンボタン	

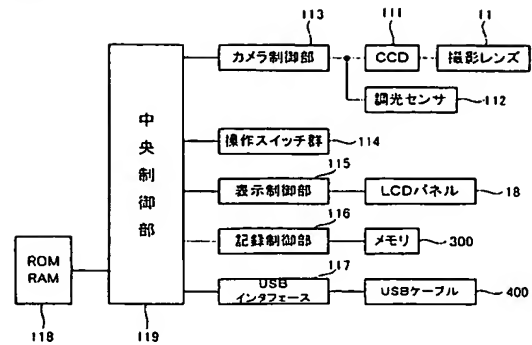
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

2002年06月15日
PM12:31

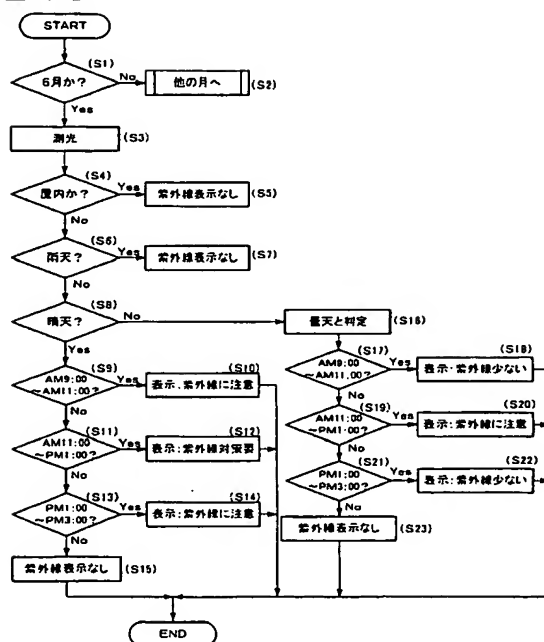
【図 5】

[5月]			[6月]		
空模様	時刻	紫外線	空模様	時刻	紫外線
晴天	AM9:00~AM11:00	少ない	晴天	AM9:00~AM11:00	多い
	AM11:00~PM1:00	多い		AM11:00~PM1:00	かなり多い
	PM1:00~PM3:00	少ない		PM1:00~PM3:00	多い
曇天	AM9:00~AM11:00	少ない	曇天	AM9:00~AM11:00	少ない
	AM11:00~PM1:00	少ない		AM11:00~PM1:00	多い
	PM1:00~PM3:00	少ない		PM1:00~PM3:00	少ない

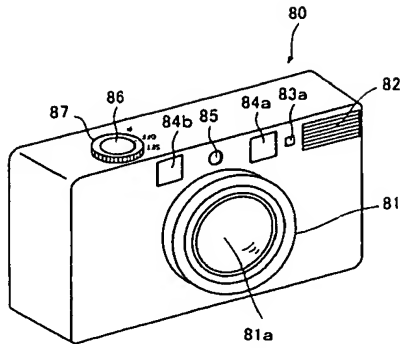
【図 6】

紫外線	警告メッセージ	警告マーク
少ない	紫外線少ない	☁
多い	紫外線に注意	○
かなり多い	紫外線対策要	☀

【図 7】



【図 8】



BEST AVAILABLE COPY

【図 9】

